

ANALISA PEMELIHARAAN KOREKTIF ALAT ULTRASONOGRAFI (USG) GE HEALTH/LOGIC BOOK DI RSUD SIDIKALANG

Amrul Aswadi Matanari¹, Harold Situmorang², Khairil Abdillah³

^{1,2,3}Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email : amrulmatanari@gmail.com, haroldsitumorang1234@gmail.com,
kabdillah.mdn@gmail.com

ABSTRACT

Research on Corrective Maintenance Analysis on Ultrasound (Ultrasound) was researched at a SIDIKALANG Hospital. The upkeep of medical equipment is crucial, as it plays a significant role in prolonging the lifespan of the devices and ensuring their operational efficacy in accordance with established specifications. Corrective maintenance refers to the repair processes undertaken for equipment that has sustained damage, which may involve the use of spare parts or not. The primary objective of this type of maintenance is to restore the damaged equipment to a functional state that is appropriate for use and ready for operational deployment. The purpose of the research is to find out the maintenance of Ultrasound equipment (USG) at SIDIKALANG Hospital. Methods used: Observation and Qualitative. The results of the study were damage to the probe, cable problems (disconnected), problems with the acoustic lens of the probe, and damage to the connector. And the solution to the damage is measured and tested on the probe/transducer, soldering or replacing the cable, replacing the acoustic lens or replacing the probe, and replacing the connector (which is carried out at Sidikalang Hospital).

Keyword: *Ultrasonografi; Sonar*

1. PENDAHULUAN

Pemeliharaan korektif adalah pemeliharaan yang bersifat perbaikan terhadap peralatan yang mengalami kerusakan dengan atau tanpa penggantian suku cadang. Pemeliharaan dimaksudkan untuk mengembalikan kondisi peralatan yang rusak ke kondisi siap operasional dan layak pakai dapat difungsikan dengan baik. Pemeliharaan ini meliputi reparasi minor, terutama untuk rencana jangka pendek, yang mungkin timbul diantara pemeriksaan, juga overhaul terencana.(Corder.2013)

Aktifitas pemeliharaan kemudian dapat dilakukan di lain hari untuk mencegah terjadinya gangguan pada alat produksi. Perbedaan tindakan pencegahan dengan korektif adalah tindakan korektif dilakukan setelah ketidak sesuain terjadi, sedangkan tindakan pencegahan dilakukan sebelum ketidak sesuain terjadi (preventif). (Teknisiinstrumen)

Peralatan kesehatan merupakan salah satu factor yang memegang peranan penting dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Pelayanan kesehatan

yang berkesinambungan perlu didukung dengan peralatan yang selalu dalam kondisi siap dan layak pakai serta dapat difungsikan dengan baik. Menurut buku pedoman pengelolaan peralatan kesehatan, peralatan kesehatan adalah instrument, apparatus, mesin dan/atau imlan yang tidak mengandung obat yang digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan dan meringankan penyakit, merawat orang sakit, memulihkan kesehatan pada manusia dan memperbaiki fungsi tubuh. (www.upkeep)

Alat medis adalah komponen penting dalam sektor kesehatan yang memerlukan proses kalibrasi, pemeliharaan, perbaikan, pelatihan bagi pengguna, serta dekomisioning. Kegiatan ini umumnya dikelola oleh tenaga teknis seperti elektromedis atau insinyur klinis. Alat medis berfungsi untuk tujuan diagnosis spesifik serta pengobatan penyakit atau rehabilitasi pasca penyakit atau cedera. Alat ini dapat digunakan secara mandiri atau bersamaan dengan bahan operasional lainnya, atau sebagai komponen dari peralatan medis yang lebih besar. Namun,

alat medis tidak mencakup implan, peralatan sekali pakai, atau disposabel. Secara umum, alat medis digunakan untuk terapi, rehabilitasi, dan penelitian medis, baik secara langsung maupun tidak langsung. (depkes.2001).

Salah satu peralatan medis/elektromedis yang digunakan sebagai alat penunjang mendiagnosa suatu penyakit/kasus adalah Ultrasonografi (USG). Ultrasonografi (USG) merupakan suatu alat penunjang diagnostik di bidang kedokteran sebagai sarana pencitraan untuk mendiagnosa suatu penyakit yang menggunakan gelombang suara (*ultrasonic*).

Ultrasonic pertama kali ini digunakan dalam bidang teknik untuk radar, yaitu teknik SONAR (Sound, Navigation and Ranging) oleh Langevin, seorang berkebangsaan Perancis tahun 1918 pada waktu perang dunia ke I, untuk mengetahui adanya kapal selam musuh. (integra.2016).

Pemeliharaan korektif, tindakan yang dilakukan untuk mengatasi kerusakan-kerusakan atau kemacetan yang terjadi berulang kali. Prosedur ini diterapkan pada peralatan yang sewaktu waktu mengalami kerusakan. (sharonina.2010).

Dalam analisa ini juga butuh mengetahui kerusakan yang kerap terjadi pada alat (USG) agar maintenance dapat dilakukan dalam korektif kegagalan pada alat.

Mengacu pada latar belakang yang telah disampaikan, penulis berkeinginan untuk mengeksplorasi cara-cara Pemeliharaan korektif, oleh karena itu mengambil judul tugas akhir “Analisa Pemeliharaan Korektif *ultrasonografi* (USG).”

2. METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah melalui observasi, dengan tujuan untuk melihat secara langsung dan menjelaskan penelitian tentang Analisa Pemeliharaan korektif USG.

3. HASIL PENELITIAN

3.1 Hasil Penelitian

Penelitian Analisa Pemeliharaan Kortektif Alat Ultrasonografi (USG) di RSUD Sidikalang, Pemeliharaan yang dilakukan secara tiba-tiba atau tanpa perencanaan sebelumnya berlandaskan laporan dari pengguna mengenai kerusakan pada peralatan. *ULTRASONOGRAFI (USG)*, merk GE Health, type Logiq Book xp yang saya lakukan. Adapaun hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya beberapa permasalahan, baik yang diungkapkan secara langsung oleh perawat maupun melalui pemeriksaan alat secara langsung. Permasalahan yang teridentifikasi adalah: kerusakan pada probe/transducer, robekan/kerusakan pada kabel.

Sebab-sebab terjadinya hal ini biasanya kesalahan internal dapat terjadi akibat berakhirnya masa pakai komponen tertentu. Di sisi lain, kerusakan yang disebabkan oleh pengguna umumnya disebabkan oleh kelalaian dalam pengoperasian, baik sebelum maupun setelah penggunaan. Oleh karena itu, langkah perbaikan dapat dilakukan melalui penggantian suku cadang atau perbaikan pada bagian-bagian tertentu. Penting bagi pengguna untuk memeriksa buku panduan dengan teliti.

3.1.1 *Troubleshooting*

Adapaun Permasalahan yang timbul pada perangkat Ultrasonografi (USG) selama proses penelitian adalah:

1. Kerusakan pada probe, retakan atau gelembung udara pada probe
Pemeliharaan korektif akan dilakukan disaat probe telah mengalami kerusakan seperti yang dikatan, mengganti lensa akustik atau mengganti probe/transducer. Selama proses penelitian, penulis melaksanakan analisis terhadap pemeliharaan preventif terlebih dahulu, yaitu
 - a) Pengecekan pada akustik probe
Melakukan pengujian terhadap fungsi perangkat dengan menghidupkan alat

tersebut. Pengecekan selang probe/transducer

- b) Dan pengecekan pada probe itu sendiri

3.2 Hasil wawancara

Dilaksanakan penelitian di RSUD Sidikalang pada tanggal 2 JUN 2023 dengan

hasil kuesioner (SDM).

Kuesioner (SDM) Identitas Responden.

1. Nama : Ahmad Rifai Sitompul
2. Usia : 42
3. Pendidikan : D III
4. Waktu Bekerja di Rumah Sakit :17 tahun

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
A	SDM		
1.	Apakah pernah mengikuti pelatihan mengenai pengoperasian dan pemeliharaan alat <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?	√	
2.	Apakah memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai cara mengoperasikan <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?	√	
3.	Apakah mengetahui metode untuk melakukan pemeliharaan alat <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?	√	
B.	Dokumen Pemeliharaan		
4.	Apakah Rumah Sakit Umum Daerah Sidikalang memiliki dokumen Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk pengoperasian <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?	√	
5.	Apakah Rumah Sakit Umum Daerah Sidikalang memiliki dokumen Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk pemeliharaan <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?	√	
C	Biaya Pemeliharaan		
6.	Apakah rumah sakit menyediakan dana untuk pemeliharaan <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?	√	
D	Sarana / Tempat pemeliharaan		
7.	Apakah tersedia ruang atau workshop yang dapat digunakan untuk pemeliharaan dan perbaikan alat?	√	
E	Pemeliharaan Preventif <i>Ultrasonografi (USG)</i>		
8.	Apakah terdapat atau telah disusun jadwal untuk pemeliharaan preventif alat <i>Ultrasonografi (USG)</i> dalam periode satu tahun?	√	
9.	Apakah telah dilakukan pemeriksaan terhadap kondisi fisik dengan cara membersihkan permukaan alat <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?	√	
10.	Apakah telah dilakukan pemeriksaan terhadap kondisi fisik dengan melakukan evaluasi pada sistem penyedia daya?	√	
11.	Apakah telah dilakukan pembersihan tombol-tombol <i>Jovstik /track ball</i> ?	√	
12.	Apakah dilakukan pengecekan probe ?	√	
13.	Apakah dilakukan pengecekan <i>printer/camera polaroid</i> dan <i>shutter camera polaroid</i> ?	√	
14.	Apakah dilakukan pengecekan sensitifitas dan <i>brightness</i> dalam bentuk tampilan dengan menggunakan probe, adjust/atur bila perlu ?	√	
15.	Apakah dilakukan pengukuran arus bocor ?	√	

16.	Apakah dilakukan pengukuran tahanan kabel pbumian alat <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?		√
F	Pemeliharaan Korektif (perbaikan) dan Kalibrasi <i>Ultrasonografi (USG)</i>		
17.	Apakah telah dilakukan pemeliharaan yang mencakup perbaikan kecil atau reparasi minor pada mesin atau peralatan yang bersangkutan?	√	
18.	Apakah alat <i>Ultrasonografi (USG)</i> pernah mengalami proses kalibrasi?	√	
G	Dokumen Hasil Pemeliharaan		
19.	Apakah terdapat dokumentasi mengenai hasil pemeliharaan dan perbaikan alat <i>Ultrasonografi (USG)</i> ?	√	
20.	Apakah tersedia data yang diperoleh dari pengukuran atau pengujian kalibrasi?	√	

Pemeliharaan preventif alat *Ultrasonografi (USG)* di RSUD Sidikalang telah sesuai prosedur. Berdasarkan analisis terhadap 9 kuesioner, dapat disimpulkan bahwa proses pemeliharaan preventif alat *Ultrasonografi (USG)* tidak dilaksanakan secara menyeluruh oleh pegawai atau teknisi di Rumah Sakit. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pemeliharaan preventif alat *Ultrasonografi (USG)* tidak berjalan dengan optimal, sehingga dapat dikategorikan sebagai tidak memadai. Dan salah satu kuseioner yang tidak dilakukan dengan baik, yaitu.

1. Pengukuran tahanan kabel pbumian untuk alat *Ultrasonografi (USG)* tidak dilaksanakan Sebelum melaksanakan pemeliharaan korektif, proses perbaikan dan kalibrasi alat *Ultrasonografi (USG)* di RSUD Sidikalang telah dilakukan dengan baik. Dari hasil dua kuesioner yang mengkaji proses pemeliharaan korektif dan kalibrasi, dapat disimpulkan bahwa seluruh kegiatan tersebut dilaksanakan oleh pegawai atau teknisi Rumah Sakit. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemeliharaan korektif alat *Ultrasonografi (USG)* berjalan sesuai prosedur dan dapat dinyatakan dalam kondisi baik.
2. Terdapat kegiatan pemeliharaan yang melibatkan perbaikan kecil pada suatu mesin yang pernah dilaksanakan.

3. Pernah dilakukan kalibrasi terhadap alat *Ultrasonografi (USG)*.

3.3 Analisa dan Pembahasan

Dalam penelitian yang dilakukan, salah satu kerusakan yang dialami pada *USG* RSUD Sidikalang yaitu terjadi pada probe.

Sebab kerusakan.

Adapun kerusakan yang terjadi yaitu.

1. Kerusakan secara internal dari alat itu sendiri
 - Terdapat retakan/gelembung pada akustik
 - Sobekan/putus pada selubung kabel dan konektor
2. Kerusakan oleh user
 - Penggunaan/selesai peggunaan alat tidak sesuai
 - Probe mengalami kekeringan

Bentuk perawatan yang dilakukan yaitu.

1. - Mengganti akustik pada probe, dan yang dilakukan pada probe/transducer RSUD Sidikalang melakukan penggantian dengan probe baru
 - Mengganti konektor yang putus dengan yang baru
 - Melakukan penyelderan
 - Melakukan pemeliharaan preventif pada alat
 - Membersihkan menggunakan

alcohol dan tidak berlebihan

Pengoperasian yang dilakukan.

1. Masalah kabel (sobekan/putus)
Memperbaiki kondisi kabel dapat mencegah sengatan listrik terhadap pasien/anda
Solusi yang dilakukan.
 - Penggantian kabel
 - Penyolderan kabel
 - Penggantian transducer
2. Masalah lensa akustik
Lensa yang mengering dapat disebabkan karena kelalaian user, umumnya keausan terjadi pada lensa. Jenis ini dapat beresiko terkena infeksi bakteri dan kontaminasi silang.
Solusi yang dilakukan.
 - Membersihkan menggunakan alkohol (tidak berlebihan)
 - Mengganti lensa akustik probe
3. Masalah pada Konektor
Pin konektor, dan kenop dapat rusak karena gerakan penyisipan dan pelepasan yang berulang/tidak tepat. Ini pada gilirannya menyebabkan sistem penguncian yang rusak.
Solusi yang dilakukan
 - Mengganti konektor/menyolder dengan yang baru.



Gambar 4.3.1 USG GE/Logiq Book Xp

4. SIMPULAN

Hasil penelitian mengenai pemeliharaan korektif alat Ultrasonografi (USG) di RSUD Sidikalang menunjukkan temuan yang signifikan bahwa:

1. Pemeliharaan korektif Ultrasonografi (USG) di RSUD Sidikalang, dilaksanakan dengan baik.
2. Perbaikan transducer/probe Ultrasonografi yang mengalami kerusakan pada lensa akustik dan kabel pada transducer dilakukan dengan pergantian probe/ transducer baru, penyolderan dan mengganti konektor probe

5. DAFTAR PUSTAKA

- Dapertemen Kesehatan Dan Kesejahteraan Sosial R.I Direktorat Jendral Pelayanan medic Jakarta.2001, Pedoman Operasional Pemeiharaan Kesehatan.
- Dr.J.F Gabriel. Fisika Kedokteran. Dapertemen Fisika Universitas Udayana Dendpasar-Bali
- Trisakti W, Dinda, dkk.2015. Makalah Praktek Diagnostik II tentang Ultrasonografi (USG).
- News Letter, Integra.2016. Ultrasonografi (USG
- Margiyani S.Si, Lenni.Sains Untuk Paramedis.Pustaka Baru Press :Jogjakarta .
- (Nailus Syirfi. 2020). Blok Diagram ultrasonografi.
- (Sharonina, 2010). Tindakan Korektif. Ombudsman.
- Corder, P.A. (1992). Teknik Manajemen Pemeliharaan. Cetakan kedua,edisi Indonesia. Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama.
- Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya : Jurusan Teknik Elektromedik.
- Asyari, Daryus. (2007). Manajemen Pemeliharaan Mesin. Jakarta: Universitas
- Dharma Persada.Teknisi Instrumen. TWI (Organisani Berbasis Keanggotaan Industri)